

国名	インドネシア国結核対策プロジェクト
インドネシア	

I 案件概要

事業の背景	<p>インドネシアの結核推定患者数は、世界保健機関（WHO）報告（2006年）によれば、世界第3位であった。1990年代初頭にDOTS（直接監視下の短期化学療法）を導入し、2007年にはインドネシアにおけるDOTSの人口カバー率は100%に達した。しかしながら、質の高いDOTSを提供するには依然課題があった。DOTSの急激な拡大に伴い、結核患者の検査・診断システムに課題があることが認識され、そのためには、ラボラトリーの検査精度の改善が必要とされていた。また、政府は、リージョナル・ラボラトリー、州ラボラトリー、中間ラボラトリー、保健所ラボラトリーの4段階から成るラボラトリー・ネットワーク構想を策定し、日本政府に対し、同ネットワークへの支援を要請した。</p>					
事業の目的	<p>本事業は、(i)全国を対象としたカスケード式研修システムの確立、(ii)西ジャワ州における新外部精度管理(EQA)の確立(SOP・研修システムの開発、EQAデータ管理ユニットの設置)、(iii)スーパービジョン・定期会議を通じた保健所ラボラトリー及び中間ラボラトリーを含む県保健局間の精度管理、記録・報告の強化を通じ、西ジャワ州におけるラボラトリー・ネットワークを通じた質の高い結核検査・診断の正確性を向上し(プロジェクト目標レベル)、もって質の高い国家結核対策プログラム(NTP)が持続的に運営されることを目指した(上位目標レベル)。本事業の計画では、以下の目標が設定された。</p>					
	<ol style="list-style-type: none"> 1. 上位目標：質の高いNTPが持続的に運営される。 2. プロジェクト目標：ラボラトリー・ネットワークの強化を通じて、質の高い結核菌検査サービスが確立される。 					
実施内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 事業サイト：東ジャワ州（アイルランガ大学/ストモ病院一下記載の全国での活動の実施拠点）、西ジャワ州（モデル州） 2. 主な活動： <ul style="list-style-type: none"> (全国) <ul style="list-style-type: none"> - カスケード式研修システムを構築し、各レベルの人員の研修を行う（コア・グループ、マスター・トレーナー、結核担当官、ラボラトリー技術者）。 - 研修カリキュラム・教材を開発する。 (西ジャワ州) <ul style="list-style-type: none"> - ロット精度管理システム(LQAS)を伴うEQAの標準作業手順書(SOP)を開発する。 - EQAに関する研修をラボラトリー技術者・結核担当官に対して実施する。 - プロジェクトはEQAを州内の州結核レファレンス・ラボラトリー、中間ラボラトリー、保健所ラボラトリーに導入する。 - 保健所ラボラトリー、中間ラボラトリー、県ラボラトリーに対し、塗抹検査に関する精度管理、記録・報告に関しスーパービジョン・定期会議などを通じて技術指導を行う。 3. 投入実績 					
	<p>日本側</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 専門家派遣: 6人 (2) 日本での研修: 5人、第三国研修: 6人 (3) 機材供与: CO2インキュベーター、顕微鏡、クリーンベンチ他。 		<p>相手国側</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) カウンターパートの配置: 26人 (2) 土地・施設提供: アイルランガ大学及び西ジャワ州保健局でのプロジェクト事務所・機材 (3) ローカルコスト: 研修・定期会議・スーパービジョンにかかる経費他。 			
事前評価年	2008年	協力期間	2008年10月～2011年10月		協力金額	308百万円
相手国実施機関	保健省環境保健総局国家結核対策プログラム(NTP)、アイルランガ大学/ストモ病院、西ジャワ州保健局					
日本側協力機関	財団法人結核予防会					

II 評価結果

1 妥当性

【事前評価時・事業完了時のインドネシア政府の開発政策との整合性】

国家結核対策プログラム(NTP)(2006年～2010年)、インドネシア結核対策国家戦略(2010年～2014年)において、結核検査・診断の改善の必要性、結核対策の主要戦略として質の高いDOTSの拡大、塗抹検査及び塗抹検査のEQAを用いた診断の強化、人材育成の必要性が掲げられており、本事業の実施はインドネシア政府の開発政策と合致している。

【事前評価時・事業完了時のインドネシアにおける開発ニーズとの整合性】

本事業の実施は、事前評価時・事業完了時ともにインドネシアの結核管理へのニーズと合致していた。インドネシアは世界で最も結核推定患者数の多い国の一つであり、また、結核塗抹検査はDOTS戦略における結核診断として使われており、塗抹検査の診断のために質の高いラボラトリーは必須であった。

【事前評価時における日本の援助方針との整合性】

インドネシア国別援助計画(2004年11月)において、保健医療の改善を含む貧困削減が重要分野として掲げられており、本事業の実施は事前評価時における日本のODA政策と合致している。インドネシア国別援助計画は、乳児死亡率、妊産婦死亡率、マラリア及び結核などの感染率の高さに着目し、基礎的保健・医療サービスの向上及び感染症対策を中心とした支援を行うこととしている。

【評価判断】以上より、本事業の妥当性は高い。

2 有効性・インパクト

【本事業のプロジェクト目標の事業完了時点における達成状況】

本事業は、事業完了時点において、(i) 西ジャワ州（モデル州）において70%以上の診断センター（NTPに参加する保健所・その他保健施設）¹が、モニタリング/スーパービジョンを含むLQASを用いたSOPによるEQAに参加する、(ii) 70%以上の上記ラボにおいてメジャーエラーが0となる、というプロジェクト目標を測る二つの指標を達成もしくは概ね達成しており、プロジェクト目標を達成した。

【本事業の効果の事後評価時点における継続状況】

本事業完了後、西ジャワ州において、LQASを用いたEQAは拡大しており、またプロジェクト目標の達成状況の継続が確認された。数は若干上下するものの、診断センターのラボラトリーの70%以上がLQASを伴うEQAを実施している。数が一定でないのは、常に参加している県と、そうではない県が存在するからである。2014年に減少しているのは、人材とマネジメントの問題による。結核担当官はプログラム実施と事務双方を担当しており、州・県でのプログラムが増加している現在、結核担当官の負担は大きい。EQAに参加していない県は、設備、人材、技術力等が不足しているためである。

本事業により開発された研修システムに関しては、本事業での研修は主にアイルランガ大学（結核塗抹検査研修センター）で実施され、同センターは2012年までNTPの結核担当官・ラボラトリー技術者向け研修に活用されていた。更に、NTPの研修システムは本事業により開発されたカリキュラム・教材を更新して使用している。しかしながら、アイルランガ大学・結核塗抹検査研修センターは、現在では全国向けの研修に活用されていない。保健関連人材の研修は保健省により行われていること、アイルランガ大学にとって研修実施の追加的負担が大きいことによる。しかし、保健省の特別な許可を得て、アイルランガ大学・結核塗抹検査研修センターは、東ジャワ州の質の高い人材育成ニーズに応えるため、同州保健局によって州レファレンス・ラボラトリー/人材育成機関として選定された（2012～2015年）。

【本事業の上位目標の事後評価時点における達成状況】

上位目標は事後評価時点において達成された。治癒率、患者発見率、新患者報告率²は、目標値を達成しており、新しいEQAは検査の正確性、治療の質の向上に貢献している。事業完了後、西ジャワ州でのパイロット事業の成功やLQASを伴うEQAの効果を確認し、インドネシア政府は、LQASを伴うEQAを拡大した。2011年の3州でのパイロット事業に始まり、2012～2014年にかけてLQASを伴うEQAが全33州に導入された。2011～2012年の初期の段階では、本事業で開発された研修システム・研修教材・SOPが、EQAの拡大を支援した。事業完了後は、ニーズに基づき更新・修正がなされたが、本事業により開発された教材は、参考図書として全国で活用されている。現在、本事業で開発された新EQAのSOPは、国家ガイダンスとして参照され、全ての州が本事業で開発された方法でEQAを実施している。しかしながら、ラボラトリーの数という点では、EQAを実施しているラボラトリーは依然限られている³。

【事後評価時点で確認されたその他のインパクト】

本事業では正のインパクトが認められた。本事業により強化された人材・機材はアイルランガ大学で効果的に活用されている。結核塗抹検査は熱帯医学を専攻する医学生にとって学位取得上必須の科目となった。2011・2012年には、約250人のアイルランガ大学の医学生が結核臨床微生物学に関する深い知識・高い技術に接しながら学業を行った。

本事業による直接的な自然環境への負のインパクトは発生しておらず、また用地取得は行われていない。

【評価判断】

本事業は、計画どおりの効果発現がみられた。新EQAを実施する診断センターの数・割合ともに向上し、その状況が事業完了後も継続しているからである。上位目標についても新EQAの拡大がみられており、よって本事業の有効性/インパクトは高い。

プロジェクト目標及び上位目標の達成度

目標	指標	実績				
（プロジェクト目標）ラボラトリー・ネットワークの強化を通じて、質の高い結核菌検査サービスが確立される。	1. 70%以上の診断センターが、モニタリング/スーパービジョンを含むLQASを用いたSOPによるEQAに参加する。	達成状況：事業完了時達成 （事業完了時）471 診断センター（93%）が、LQASによるEQAに参加している。 （事後評価時）LQASによるEQAのSOPに基づきEQAを実施している西ジャワ州における診断センター（保健所、保健施設）の数・割合は以下のとおり。				
		指標	2011 （第4四半期）	2012 （第4四半期）	2013 （第4四半期）	2014* （第3四半期）
		EQAに参加した診断センター	490	494	521	476
		全診断センター数	571	578	617	614
		参加率（全ての診断センターに対する割合）	85.8%	85.5%	84.4%	77.5%

¹ 診断センターの定義は保健所よりも広い。保健所は保健省の保健システムに位置づけられる郡レベルの保健所であるが、診断センターは私立の保健施設も含む。

² インドネシアでは、新患者報告率及び治癒率が国家結核対策における主要な指標である。患者発見率は郡から州にまで報告され、その後全国レベルで新患者報告率に統合される。

³ 2014年第4四半期の33州におけるラボラトリーのEQA参加率は29%である。

2. 70%以上の上記ラボにおいてメジャーエラーが0となる。	達成状況：事業完了時達成 (事業完了時) 指標はほぼ達成された。471 診断センターのうち、メジャーエラーがゼロの診断センター数は、324 (69%) であった (2011年2月)。事業が直接指導を行っている400施設に絞れば、81%となる。 (事後評価時) 西ジャワ州においてメジャーエラーがゼロの診断センター数・割合は以下のとおり。																														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>指標</th> <th>2011 (第4四半期)</th> <th>2012 (第4四半期)</th> <th>2013 (第4四半期)</th> <th>2014* (第3四半期)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>報告された診断センター数</td> <td>490</td> <td>494</td> <td>521</td> <td>476</td> </tr> <tr> <td>エラー「ゼロ」診断センター数</td> <td>358</td> <td>380</td> <td>406</td> <td>385</td> </tr> <tr> <td>エラー「ゼロ」の診断センターの割合</td> <td>73%</td> <td>77%</td> <td>78%</td> <td>81%</td> </tr> <tr> <td>メジャーエラー「ゼロ」(マイナーエラー：エラー数3以下)報告診断センター数</td> <td>45</td> <td>42</td> <td>41</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>メジャーエラー「ゼロ」(マイナーエラー：エラー数3以下)報告診断センターの割合</td> <td>82%</td> <td>85%</td> <td>86%</td> <td>86%</td> </tr> </tbody> </table>	指標	2011 (第4四半期)	2012 (第4四半期)	2013 (第4四半期)	2014* (第3四半期)	報告された診断センター数	490	494	521	476	エラー「ゼロ」診断センター数	358	380	406	385	エラー「ゼロ」の診断センターの割合	73%	77%	78%	81%	メジャーエラー「ゼロ」(マイナーエラー：エラー数3以下)報告診断センター数	45	42	41	26	メジャーエラー「ゼロ」(マイナーエラー：エラー数3以下)報告診断センターの割合	82%	85%	86%	86%
	指標	2011 (第4四半期)	2012 (第4四半期)	2013 (第4四半期)	2014* (第3四半期)																										
	報告された診断センター数	490	494	521	476																										
	エラー「ゼロ」診断センター数	358	380	406	385																										
	エラー「ゼロ」の診断センターの割合	73%	77%	78%	81%																										
	メジャーエラー「ゼロ」(マイナーエラー：エラー数3以下)報告診断センター数	45	42	41	26																										
メジャーエラー「ゼロ」(マイナーエラー：エラー数3以下)報告診断センターの割合	82%	85%	86%	86%																											

(上位目標) 質の高いNTPが持続的に運営される。

1. インドネシアの平均として、結核患者の治癒率85%以上の維持	達成状況：達成 (事後評価時) 治癒率は以下のとおり。													
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>指標</th> <th>2009</th> <th>2010</th> <th>2011</th> <th>2012</th> <th>2013</th> <th>2014</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>治癒率(登録された症例に対する%)</td> <td>91.2</td> <td>91.3</td> <td>90.2</td> <td>90.5</td> <td>90.1</td> <td>n.a.</td> </tr> </tbody> </table>	指標	2009	2010	2011	2012	2013	2014	治癒率(登録された症例に対する%)	91.2	91.3	90.2	90.5	90.1
指標	2009	2010	2011	2012	2013	2014								
治癒率(登録された症例に対する%)	91.2	91.3	90.2	90.5	90.1	n.a.								

2. インドネシアの平均として、患者発見率の70%以上の維持	達成状況：達成 (事後評価時) 患者発見率と新患者報告率は以下のとおり ² 。:																												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>指標</th> <th>2009</th> <th>2010</th> <th>2011</th> <th>2012</th> <th>2013</th> <th>2014</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>患者発見率(%)</td> <td>73</td> <td>78</td> <td>83</td> <td>84</td> <td>81</td> <td>77</td> </tr> <tr> <td>新患者報告率(100,000人当たり新塗抹陽性患者)</td> <td>73</td> <td>78</td> <td>83</td> <td>84</td> <td>81</td> <td>77</td> </tr> <tr> <td>新患者報告率(100,000人当たり全患者)</td> <td>127</td> <td>129</td> <td>136</td> <td>138</td> <td>135</td> <td>129</td> </tr> </tbody> </table>	指標	2009	2010	2011	2012	2013	2014	患者発見率(%)	73	78	83	84	81	77	新患者報告率(100,000人当たり新塗抹陽性患者)	73	78	83	84	81	77	新患者報告率(100,000人当たり全患者)	127	129	136	138	135	129
	指標	2009	2010	2011	2012	2013	2014																						
	患者発見率(%)	73	78	83	84	81	77																						
新患者報告率(100,000人当たり新塗抹陽性患者)	73	78	83	84	81	77																							
新患者報告率(100,000人当たり全患者)	127	129	136	138	135	129																							

出所：JICA 内部資料、カウンターパート質問票・インタビュー、西ジャワ州結核データ及び全国結核データ
*2014年第3四半期の数値がプロジェクト目標の指標の最新数値。

3 効率性

本事業は、協力期間は計画どおりであったが(計画比：100%)、協力金額は計画を若干上回った(計画比：110%)。よって、本事業の効率性は中程度である。

4 持続性

【政策・制度面】

インドネシア政府の結核対策へのコミットメントは高く、結核対策は国家結核レファラル・ラボラトリーに関する2011保健大臣令No. 1909/MENKES/SK/IX/2011、国家結核対策戦略2015~2019、国家保健戦略2015~2019他により支援されている。

【体制面】

事前評価時に期待されていたとおり、西ジャワ州結核レファレンス・ラボラトリーはナショナル・結核レファレンス・ラボラトリー(塗抹検査分野)に公式に選定され、政府によるLQASを伴うEQAの実施支援の責任を持ち、ラボラトリー・ネットワークの下部機関に対する支援を行っている。しかしながら、ラボラトリーの職員が11人のみという人員不足の課題がある。世界エイズ・結核・マラリア対策基金(グローバルファンド)を通じ、技術者5人と事務担当者1人が追加的に配置されたが、グローバルファンドの支援が終了した際に当該追加配置が継続するか否か不明である。州ラボラトリー、県ラボラトリー、中間ラボラトリー、保健所間の、EQA実施に関する役割・責任は明確である。

【技術面】

ナショナル・結核レファレンス・ラボラトリー(塗抹検査分野)は十分な技術力を有している。定年・勉学の継続・異動・昇進などで本事業で技術移転された人材の離職率は高いものの、人員配置に関してはNTPにより対策がとられている。インドネシア政府は結核対策人材を十分配置すること、確立された研修システムにより研修を実施することを確約している。インドネシア政府は、結核担当官・ラボラトリー技術者の役割と技術力が、技術支援、定期的スーパービジョン、サービス供与における鍵であることを認識している。

【財務面】

保健省NTPの結核プログラムは、グローバルファンドを中心とした開発パートナー及びインドネシア側予算により支援されている。インドネシアの低位中所得国への移行に伴い、グローバルファンドは漸次終了されるため、インドネシア政府が出口戦略を策定し、開発パートナー資金に代わるEQA実施のための新たな資金源を確保することが期待される。

【評価判断】

以上のとおり、EQA実施に関し体制面・財務面で課題がみられ、本事業によって発現した効果の持続性は中程度である。

5 総合評価

本事業は、計画どおりの効果発現がみられた。事業完了時、新EQAを実施する診断センターの数・割合ともに向上し、その状況が事業完了後も継続しているからである。上位目標についても新EQAの全国への拡大がみられており、また指標は結核検査が良好に実施されていることを示している。持続性に関しては、人員不足・予算不足という点で体制面・財務面に課題があるが、政策面・技術面では問題はない。効率性は、協力金額が計画を上回った。

以上より、総合的に判断すると本事業の評価は、高いと判断される。

III 教訓・提言：

【実施機関への提言】

1. 保健所のEQAへの参加を促進するため結核担当官の役割は重要であるが、結核担当官はプログラム実施のみならず、事務面も担当している。事務担当の契約職員を雇用し、結核担当官の負担を減らすことが必要である。
2. 職員の高い離職率に対応し、ニーズに対応した、効果的かつ効率的で双方向的な結核研修（例：低予算で実施可能な最低限必要な内容を網羅した研修や、リフレッシュ研修等）を実施することが求められる。本事業が採用したカスケード式研修は有効であったものの、包括的であり、全国展開には非常に時間・予算を要する（特にインドネシアのような広大な群島国家の場合）。また、離島地域に対しては、遠隔教育などの技術革新も利用することが求められる。

【JICAへの教訓】

事業形成時には、政府の構造・体制のより深い分析を行い、事業に体制上不足する要素を最小化する必要がある。例えば本事業では、アイルランガ大学は保健省でなく教育省の管轄であるため、最終的にアイルランガ大学ラボラトリーは当初の想定と異なりナショナル・レファレンス・ラボラトリーには選定されなかった（但し、州保健局長の高いコミットメントにより、州のレファレンス・ラボラトリーとはなった）。また、保健省医療対策総局（BUK）は本事業に関与しなかったが、ラボラトリーはNTPではなく、BUKの管轄下にあった。本事業はネットワーク参加ラボラトリーの拡大を達成したが、BUKが関与していたならば、よりオーナーシップが高まり、インドネシア自身による、本事業の実績活用による効果の一層の持続が可能であったと思われる。



マスタートレーナー、東ジャワ州保健行政官とのインタビュー



保健省と事業で開発された研修ガイドラインは全国的な参考図書として依然活用されている。